Diretor — Américo de Campos, 1875-1884; Francisco Rangel Pestana, 1875-1890; Julio Mesquita, 1891-1927; Nestor Rangel Pestana, 1927-1933; Plinio Barreto, 1927-1958

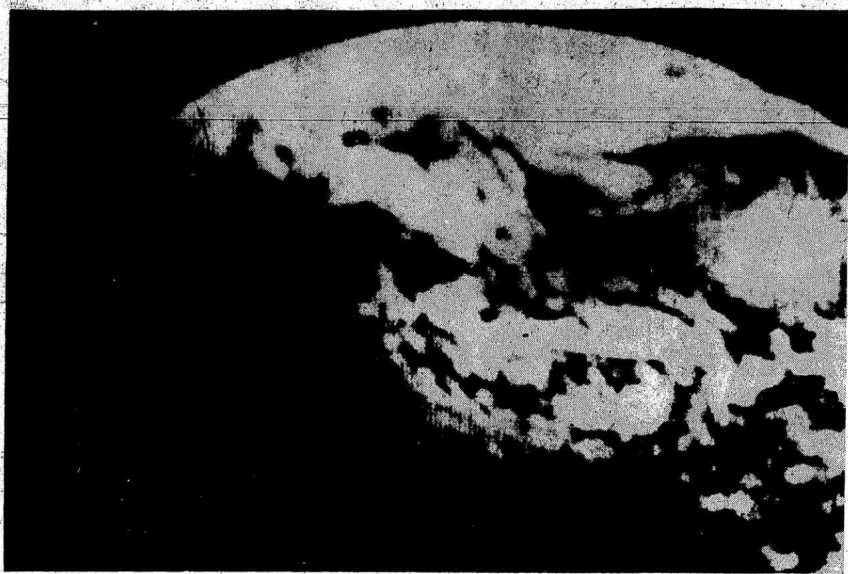
O ESTADO DE S. PAULO

JULIO MESQUITA (1891-1927)

Cap. e Int. de São Paulo: d. ú. NCr$ 0,25, dom. NCr$ 0,40. Assin. NCr$ 60. End. Rua Major Quedinho, 28. Tel.: 239-3133. End. Telegráfico ESTADO. Telex: 021-601 e 021-602.

DIRETOR: JULIO DE MESQUITA FILHO — ANO 89 — SEXTA-FEIRA, 27 DE DEZEMBRO DE 1968 — N.º 28.748 — DIRETOR REDATOR-CHEFE: MARCELINO RITTER

Termina hoje a odisséia espacial

Radiofoto AP

A meio caminho de volta da Lua, foi assim que os cosmonautas da Apolo-8 viram e fotografaram a Terra

CENTRO ESPACIAL DE HOUSTON, 26 — Um rastro luminoso a quase 200 quilometros de altura sôbre a Siberia marcará hoje, às 12 e 41, hora de Brasilia, o reingresso na atmosfera da Apolo-8, que com os astronautas Frank Borman, James Lovell e William Anders a bordo, estará retornando de sua historica viagem à Lua, em torno da qual fez 10 circunvoluções, cumprindo com exito o antepenultimo passo do programa norte-americano de conquista do satelite natural da Terra.

Dez minutos depois, ás 12 e 51, a Apolo-8 descerá no Pacifico, a cerca de mil e 600 quilometros a Sudoeste do Havaí, onde será resgatada por um helicoptero do porta-aviões "Yorktown". Estará então encerrada a mais extraordinaria saga espacial da Historia, que a NASA promete superar no proximo ano, fazendo um homem descer na Lua, provavelmente em junho.

A dificil manobra de reingresso da nave espacial na atmosfera, que tem preocupado os observadores e tecnicos mais pessimistas, parece não afligir muito os astronautas da Apolo-8, especialmente o comandante Frank Borman. Num dos contactos que manteve hoje com o Centro Espacial de Houston, Borman mostrou-se aborrecido com um aspecto da ultima etapa de sua viagem que pode ser até considerado prosaico: "Vejam bem se não me arranjam ondas muito altas no ponto em que vamos descer. Lembrem-se que teremos que ficar boiando nista (a capsula) durante uma hora".

Quando a Apolo-2 cair no mar, ainda estará escuro na area e o resgate só deverá ser feito depois que clarear.

Dia tranquilo

Hoje, vespera do regresso á Terra, foi um dia tranquilo a bordo da Apolo-8. Os astronautas dormiram bem mais do que o habitual, para se recuperar do cansaço e da tensão dos dias anteriores, e mostravam-se com uma disposição maior do que a do primeiro dia de viagem. Chegaram até a dormir ao mesmo tempo, durante 43 minutos, o que, apesar de contrariar frontalmente as normas da NASA, não causou nenhum problema.

A boa disposição dos astronautas pôde ser constatada pelos dialogos bem-humcrados que mantiveram com o pessoal da base. Gerald Carr, que estava encarregado das comunicações com a cosmonave, teve a primeira tirada jocosa: "Parece que vocês estão mesmo vindo para a Terra, e não para Venus".

A observação provocou risos a bordo. Anders, que acabava de lançar ao espaço um pacote de lixo, que imediatamente se transformou em gelo, comentou: "Parece que está nevando aqui".

Borman, depois de conferir o rumo, sugeriu: "Coloquem um papel bem grande como alvo no ponto em que vamos descer, para que acertemos a mosca".

Ultima transmissão

A ultima transmissão de TV diretamente da Apolo-8 para a Terra foi feita ás 17 e 51, hora de Brasilia, e durou apenas 4 minutos. A nave estava a cerca de 180 mil quilometros da Terra e as primeiras imagens que mostrou foram bastante nitidas. Borman, que usava binoculos, descreveu detalhadamente o que o video mostrava — as Antilhas e parte da região Meridional dos Estados Unidos.

Ao se despedirem, os astronautas falaram como se estivessem encerrando um programa de televisão comum, prometendo "voltar ao ar numa próxima oportunidade".

"Olhando para a Terra de tão longe — disse Anders — creio que sinto a mesma impressão que tiveram os viajantes das velhas caravelas. Fizemos uma longa viagem e tenho orgulho de tê-la feito, mas, ao mesmo tempo, comove-me a felicidade de voltar para casa, para o nosso porto".

O regresso

Hoje á tarde, a Apolo-8 voava, a velocidade cada vez maior, pelo estreito "corredor cosmico" que a trará de volta á Terra. Esse "corredor" tem cerca de 60 quilometros de largura, e para manter a nave dentro dele praticamente não foram necessarias manobras de correção de curso.

Quando atingiu a metade do caminho entre a Terra e a Lua, a nave voava a cerca de 6 mil e 500 quilometros por hora. Mas a atração da Terra faz essa velocidade aumentar gradativamente, até que seja de pouco menos de 40 mil quilometros horarios, ao chegar á atmosfera. Para percorrer a segunda metade do percurso, será necessario menos da metade do tempo gasto na primeira.

Pouco antes de penetrar na atmosfera, o Modulo de Serviços se separará do Modulo de Comando, onde estão os tripulantes. O choque com o ar se dará com a ré da capsula virada para baixo, para garantir a proteção no momento do maior impacto. O atrito com a atmosfera poderá provocar uma temperatura de 2.700 graus centigrados, que tornará a capsula cintilante e visivel a grande distancia.

O angulo de entrada deverá ser de 118 graus com relação ao Equador. Se fôr muito fechado, a nave poderá ricochetear na atmosfera como uma pedra jogada sobre a superficie de um lago, e voltar para o espaço sem possibilidade de nova tentativa de reingresso. Se o angulo fôr muito aberto, a Apolo-8 poderá chocar-se muito violentamente com o ar e perder velocidade tão rapidamente que, além de incandescer-se, poderá desintegrar-se.

A incandescencia ao redor da nave interromperá as comunicações por radio durante os 3 primeiros minutos de descida. Nesse primeiro choque, a Apolo-8 deverá descer a 54 mil metros e, como num salto, subir de novo até um maximo de 63 mil. Nesse momento, o controle da nave é fundamental porque um erro poderá fazê-la descer num ponto muito distante do planejado, ou mesmo voltar ao espaço.

Depois desse salto, a Apolo-8 iniciará uma descida suave, em arco, até a superficie terrestre. O pára-quedas principal se abrirá a 3 mil metros de altura e a capsula tocará na agua com a parte maior para baixo. Segundo a NASA, foi escolhido o Pacifico e não o Atlantico para o pouso, porque o primeiro oferece um espaço muito maior na eventualidade de desvio na trajetoria da descida planejada.

Apolo passa no 1.o teste

Quando os astronautas Frank Borman, James Lovell e William Anders forem recolhidos amanhã do Pacifico, sãos e salvos, após seis dias de viagem espacial, durante a qual fizeram 10 circunvuluções em torno da Lua, estará vencida mais uma importante etapa do programa norte-americano de conquista do satelite natural, a antepenultima, e mais do que nunca, o Homem estará perto de pisar pela primeira vez no solo lunar, provavelmente em junho do proximo ano.

Antes mesmo de cumprida a etapa considerada talvez a mais dificil da viagem — a reentrada na atmosfera — a Apolo-8 já provou que:

1 — O foguete Saturno-5, de 108 metros, pode levar com segurança o Homem á Lua. Este foi o primeiro vôo tripulado impulsionado pelo Saturno, cujo lançamento, no ultimo sabado, foi feito absolutamente dentro do programa estabelecido 6 semanas antes;

2 — A nave espacial Apolo, submetida a ampla revisão de desenho após a morte de três astronautas, quando o primeiro modelo se incendiou num teste em terra, há quase dois anos, é absolutamente segura e capaz de proporcionar relativo conforto a seus tripulantes;

3 — O sistema de orientação e navegação da Apolo pode guiar seus tripulantes a uma orbita lunar e trazê-los de volta á Terra com precisão quase perfeita. As posições da Apolo-8 estiveram sempre a poucos graus de diferença das indicadas em terra. As ignições do motor nos momentos vitais de colocação da nave em orbita da Lua e, depois, de afastamento da atração lunar para o regresso á Terra, foram perfeitas.

O próximo passo

O proximo passo, o penultimo, para a descida do Homem na Lua, será dado pelos norte-americanos em fevereiro, quando a Apolo-9, comandada pelo astronauta James McDivvit e com mais dois tripulantes, repetirá a viagem feita agora pela Apolo-8, mas levando o Modulo Lunar, no qual dois astronautas descerão da nave-mãe, em orbita lunar, ao solo da Lua. A Apolo-9 fará todas as manobras necessarias para a alunisagem, com exceção da descida: enquanto um dos tripulantes permanece em orbita no Modulo de Comando, outros dois, no Modulo Lunar, separam-se e depois tornam a se acoplar á parte principal da nave.

Finalmente, em junho do proximo ano, a NASA pretende, com a Apolo-10, colocar dois homens durante algumas horas no solo lunar. Estará então efetivamente iniciada a era da conquista lunar, e o Homem poderá começar a pensar em "descobrir" Venus ou Marte.

O Modulo Lunar, durante o longo periodo de testes a que foi submetido pela NASA, esbarrou numa serie de dificuldades tecnicas relativas aos sistemas de propulsão e radar. Mas os responsaveis pelo programa d conquista da Lua asseguram que a viagem da Apolo-9 será feita, com toda segurança, no prazo marcado.

Tudo pronto para o resgate da nave

"Estamos perfeitamente preparados para a manobra de resgate da Apolo-8", declarou hoje, bastante otimista, John C. Stonesifer, chefe da equipe de resgate da NASA e veterano de 13 operações semelhantes. A bordo do porta-aviões "US Yorktown", que navega no Pacifico á espera do momento de ir ao encontro do ponto em que a Apolo-8 deverá descer, Stonesifer demonstra absoluta confiança no exito total da primeira viagem de uma espaçonave tripulada ás proximidades da Lua, e chega a fazer uma previsão:

"Com base no perfeito desenvolvimento de todos os pormenores do vôo da Apolo-8 até distancia de menos de 16 quilometros, o que permitirá sua rapida recuperação".

Explicou que, de acordo com o programa, a Apolo-8 descerá no Pacifico, a Sudoeste do Havaí, ás 12 e 51 de amanhã, horario de Brasilia. Mas, pela hora local, ainda estará escuro, faltando 75 minutos para a aurora. Se não acontecer nada imprevisto, segundo Stonesifer, os astronautas ficarão na propria capsula, ou numa balsa, até que o Sol apareça. Aí então serão levados para bordo do "Yorktown".

Visibilidade

"Creio que se não houver muitas nuvens — disse o chefe da equipe de resgate — poderemos observar o reingresso da nave espacial na atmosfera, pois em virtude da alta velocidade que ela estará desenvolvendo, o atrito com o ar provocará um certo encandescimento, a uma temperatura de 2.760 graus centigrados".

O Centro de Controle Espacial de Houston informou ontem que, segundo tudo indica, as condições atmosfericas na zona de recuperação da Apolo-8 estarão satisfatorias amanhã cedo, como nos três proximos dias, com ventos moderados, ondas de um metro e 30 a um metro, chuvas leves e temperatura de 25 a 28 graus centigrados.

Um dos problemas do resgate, entretanto, ressaltou Stonesifer, será o da comunicação. O ponto de recuperação está a mais de mil e 600 quilometros da base de comunicações mais proxima. "Este resgate — explicou — será feito no ponto mais solitario entre os escolhidos até agora. Por isso, do ponto de vista da comunicação, será o mais dificil. Mas estamos preparados para tudo e posso assegurar que não haverá problemas — nossa missão será cumprida com exito".

Disse também que, naquela area, há muitos tubarões, mas isso também não chega a representar perigo, pois eles "não costumam atacar, a menos que se sintam ameaçados.

Programa

Depois de serem colocados a bordo do "Yorktown" por um helicoptero, os três astronautas permanecerão umas 20 horas no navio, descansando e fazendo os primeiros exames medicos. No sabado pela manhã, um dos aviões os levará até a base Hickam, da Força Aerea, no Havaí (de onde passarão imediatamente para um C-141 que os transportará diretamente para a base Ellington, em Houston. A chegada em Houston está prevista para as 4 horas locais de domingo.

Ali, Borman, Lovell e Anders estarão a apenas meia hora de automovel de suas residencias, mas não seguirão diretamente para lá, pois antes devem passar pelo Centro Espacial.

Órbita teve suas razões

Os tecnicos da NASA explicaram hoje que a orbita da Apolo-8 em torno da Lua foi fixada a cerca de 11 quilometros de altura "por ser esta a melhor distancia para cumprir seguramente os objetivos da missão". Se a nave voasse mais baixo, os astronautas passariam sobre a superficie lunar a uma velocidade muito grande para que pudessem obter boas fotos. De uma altura maior, as fotografias mostrariam menos pormenores.

"Além disso — declarou um porta-voz da NASA — levou-se em consideração a reserva de combustivel. Colocamos a Apolo-8 numa orbita da qual ela poderia ser impulsionada de regresso á Terra queimando apenas certa quantidade de combustivel. Se ela voasse mais baixo, a força de atração lunar seria maior e seria necessario um impulso mais forte para tirá-la de orbita, o que significaria maior gasto de combustivel".

Ninguém viu

Durante um dos contactos que mantiveram ontem com a Terra, os astronautas da Apolo-8 quiseram saber se tinha sido possivel a alguém ver a espaçonave da Terra, durante as circunvoluções que fez em volta da Lua.

"Alguém conseguiu nos ver?" — perguntou Anders.

"Não tivemos nenhuma confirmação", respondeu Michael Collins, encarregado das comunicações no Centro Espacial de Houston.

Enquanto isso, o administrador do planetario de Houston, Burk Baker, declarava que a Apolo-8 seria visivel na noite de hoje, dia 26, "a qualquer momento, se a escuridão fôr suficiente e o céu estiver limpo".

25 batizados

Paul Haney, "porta-voz do programa Apolo", informou hoje em Houston que Borman, Lovell e Anders batizaram cerca de 25 acidentes "geograficos" na face oculta da Lua, os quais até o momento estão registrados somente em seus mapas.

"Não temos a audacia de sugerir ao mundo que aceite esses nomes — afirmou — mas de qualquer forma para nós eles são validos".

Entre as crateras batizadas com nomes de astronautas e funcionarios da NASA, escolhidos pelos três tripulantes da Apolo-8, estão: Gilruth e Debus, em homenagem a Robert Gilruth e Kurt Debus, respectivamente diretores do Centro de Cosmonaves Tripuladas e do Centro Espacial de Cabo Kennedy; Von Braun, em homenagem ao cientista alemão Wernher Von Braun, "pai" do foguete Saturno-5; Shepard, em homenagem ao primeiro astronauta norte-americano a voar no espaço extra-terrestre; Grisson, White e Chafee, em memoria dos três astronautas mortos no incendio da Apolo-1, em 1967; Borman, Lovell e Anders, "por motivos obvios"; Colins, em homenagem à Henry Colins, que não pôde integrar a equipe da Apolo-8 porque sofreu uma operação no joelho. Foi substituido por Lovell.

agora, creio poder afirmar que a nave deverá descer muito perto do "Yorktown", a uma

Diagrama "O Estado"

O diagrama assinala a área em que o porta-aviões Yorktown deverá retirar a Apolo do Pacifico

Presente de Natal: êxito

As 3 horas e 10 minutos de ontem, dia 25, o comandante Frank Borman ligou o motor principal da Apolo-8 para aumentar a velocidade e forçar sua saida da orbita lunar, dando inicio á viagem de regresso á Terra. Entusiasmado com o exito da manobra, Borman chamou a Base Espacial de Houston: "Tomem nota, Papai Noel existe mesmo!"

Estava iniciada a fase mais tranquila e que antecedeu a mais perigosa da viagem: o reingresso na atmosfera, amanhã cedo.

Algumas horas depois, cerca das 8 horas da manhã, a Apolo-8 já desenvolvia uma velocidade de aproximadamente 5 mil e 500 quilometros por hora e, em relação á Lua, continuava "subindo". Pouco antes das 12 e 40, um pouco mais devagar em virtude da força de atração do satelite, a nave cruzou a "equigravesfera" — ponto em que os campos de atração da Terra e da Lua se neutralizam — e começou a "descer", agora em relação ao planeta. Daí para a frente, atraida pela gravidade terrestre, a nave aumentaria de velocidade paulatinamente, até atingir a atmosfera, voando a cerca de 40 mil quilometros por hora. O aumento da velocidade é tão acentuado, que a segunda metade do percurso entre a Lua e a Terra será cumprida em menos da metade do tempo gasto para percorrer a primeira.

Perú de verdade

Pouco antes do meio-dia do dia de Natal, os astronautas tiveram uma grande surpresa quando foram preparar o almoço. Em vez do cardápio habitual, variado mas desidratado — para ser misturado com água e sorvido em vez de comido — encontraram peru de verdade, cortado em fatias, preparado com um suculento molho e envolvido em papel de alumínio adornado com uma fita vermelha, com a inscrição "Feliz Natal".

Foi uma festa a bordo. Pela primeira vez desde que sairam da Terra, no sábado, os três puderam comer de colher, "algo sólido e saboroso", como disse Lovell.

Após o almoço, a unica novidade a bordo foi uma pequena correção de rumo. Depois, na hora do jantar, foi feita a quinta e penultima transmissão de TV para a Terra, de aproximadamente 30 minutos. Durante essa transmissão, cada um dos astronautas falou cêrca de 10 minutos, explicando todos os pormenores do funcionamento da Apolo-8 e da rotina de bordo.

Anders fez uma demonstração culinária: preparou uma refeição de chocolate, biscoitos, suco de laranja, flocos de milho e frango com salsa. "A comida geralmente é muito boa" — afirmou, fazendo uma careta. E acrescentou em tom de blague: "Se não parece um elogio, na verdade não é". Enquanto a camara o focalizava, mostrou um saco plástico contendo laranja desidratada, com uma válvula numa das extremidades. Pegou sua bomba de água potável e injetou o líquido pela válvula. Depois, bebeu, comentando: "Isto é bom, mas não como o suco de laranja da Califórnia".

Por sua vez, Lovell fez uma demonstração dos exercicios que são praticados a bordo: deitado numa poltrona fez vários movimentos com as pernas, presas a faixas elásticas.

Borman focalizou o computador da nave e comentou: "Esse companheiro tem feito um trabalho fantástico para nós".

Noite calma

A noite de Natal foi muito tranquila para os astronautas. Houve vários períodos de longo silêncio nas comunicações com o Centro Espacial. A certa altura, Lovell, o unico que estava acordado, pediu para que tocassem um pouco de musica natalina.

O pedido foi atendido, mas pouco depois Lovell reclamou: "Essa fita deve estar com rotação errada".

"Tem razão — respondeu Michael Collins, chefe das comunicações em Houston — aqui também o som não está muito bom".

"Por que então você não faz algo melhor pela gente?"

"Está certo, espere aí que vou buscar minha sanfona". Mas a sessão musical acabou aí mesmo.

AFP, ANSA, AP, Reuters e UPI

Mais notícias na pág. 2

34 páginas

e mais o Suplemento de Turismo